

PAT-NO: JP402127383A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02127383 A  
TITLE: STAIRCASE ELEVATOR  
PUBN-DATE: May 16, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
IWAMI, TAKAHIRO  
ISHIGAKI, HIROTSUGU  
SAKAKIBARA, SEIJI  
FUKATSU, HIROSHIGE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AISIN AW CO LTD	N/A

APPL-NO: JP63282263

APPL-DATE: November 7, 1988

INT-CL (IPC): B66B009/08

US-CL-CURRENT: 187/201

ABSTRACT:

PURPOSE: To fold arm rest members, a seat member, and a foot rest member without protruding from an elevator main body 23 and effectively utilize the space of a staircase by folding them via link members when not using a staircase elevator.

CONSTITUTION: When a staircase elevator is to be used, arm rest members 26, a seat member 29, and a foot rest member 32 are located as shown by solid lines, and a staircase is used for the ascent or descent. When the body weight is applied to the foot rest member 32, the foot rest member 32 receives a reaction force from shafts 33 of inside link members 31b and the front and the below of an elevator main body 23, thus the foot rest member 26 is firmly fixed, and the ascent or descent on the staircase is stabilized. On the other

hand, when the staircase elevator is not used, the arm reset members 26, seat member 29 and foot rest members 32 are rotated to positions of dotted lines and folded. These members are not protruded from the elevator main body 23, and the space of the staircase can be effectively utilized.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-127383

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成2年(1990)5月16日

B 66 B 9/08

F

6758-3F

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑭発明の名称 階段昇降機

⑯特 願 昭63-282263

⑰出 願 昭63(1988)11月7日

⑱発 明 者 岩 見 隆 広 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリ  
ユ株式会社内⑱発 明 者 石 垣 裕 嗣 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリ  
ユ株式会社内⑱発 明 者 榑 原 聖 治 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリ  
ユ株式会社内⑱発 明 者 深 津 裕 成 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリ  
ユ株式会社内

⑲出 願 人 アイシン・エイ・ダブリ ユ株式会社 愛知県安城市藤井町高根10番地

⑳代 理 人 弁理士 白井 博 樹 外5名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

階段昇降機

## 2. 特許請求の範囲

(1) 階段に沿って設置されたレール上を昇降機本体が昇降する階段昇降機において、前記昇降機本体の両側面に回転自在に設けられる外側リンク部材と、該外側のリンク部材の内方に軸支される内側リンク部材と、該内側リンク部材に軸支される足乗せ部材とを有し、該足乗せ部材を下方に回転させたとき、前記内側リンク部材が昇降機本体の前面に当接すると共に、足乗せ部材の一部が昇降機本体の下面と当接することを特徴とする階段昇降機。

(2) 前記外側リンク部材と内側リンク部材との間にスプリングを設けることを特徴とする請求項1記載の階段昇降機。

(3) 前記昇降機本体の上部に回転自在に座席部材を設け、該座席部材の下面と前記足乗せ部材の

上面にそれぞれ磁石を設けることを特徴とする請求項1記載の階段昇降機。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、階段に沿って設置したレール上をモータ駆動により座席を移動させて、人間が座ったまま階段を昇降できるようにした階段昇降機に関する。

(従来の技術)

この種の階段昇降機としては、特開昭57-90373号公報に記載されているチェーンベルトの駆動により座席を移動させる方式や、特開昭56-122780号公報に記載されているラックアンドピニオンの駆動により座席を移動させる方式が知られている。ところで、階段昇降機は階段のスペースをかなり占有してしまうという問題がある。

従来、この問題を解消するために、階段昇降機を使用しないときには、座席部を折畳むことにより階段のスペースを狭めないようにする提案が、

特開昭57-4874号公報、特開昭57-9684号公報、特開昭57-23572号公報等で行われている。

第4図は上記特開昭57-4874号公報に記載されている座席折畳機構を示し、階段1に沿ってレール2が設置され、レール2にラックアンドピニオン3、ローラ4を介して座席支持体5が支持され、モータ6により移動可能に構成されている。座席支持体5には、背もたれ部7、座部8、肘掛部9および足乗せ部10からなる座席が、リンク機構11、12により取付けられており、階段昇降機を使用しないときには、座部8、肘掛部9および足乗せ部10を図示一点鎖線の如く折畳むようにしている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記従来の階段昇降機における座席折畳機構は、座席を単純に折畳むだけであるため、折畳んでも足乗せ部10の厚み分が階段のスペースを占有してしまうという問題を有している。とくに、一般家庭に階段昇降機を取付ける場

合、階段に幅が70～80cmの狭さに対して、昇降機本体が既に20cm程度の幅を占有しているため、足乗せ部の厚みがたとえ数cm程度といえども人間の通行に大きな影響を与えていた。

本発明の目的は、上記問題を解決するものであって、階段のスペースが狭い場合にこれを有効に利用することができる階段昇降機を提供することである。

本発明の他の目的は、座席折畳機構を簡単な機構でかつ確実な支持と容易な折畳を可能にすることである。

〔課題を解決するための手段〕

そのために本発明の階段昇降機は、階段に沿って設置されたレール上を昇降機本体が昇降する階段昇降機において、前記昇降機本体の両側面に回転自在に設けられる外側リンク部材と、該外側のリンク部材の内方に軸支される内側リンク部材と、該内側リンク部材に軸支される足乗せ部材とを有し、該足乗せ部材を下方に回転させたとき、前記内側リンク部材が昇降機本体の前面に当接すると

共に、足乗せ部材の一部が昇降機本体の下面と当接することを特徴とする。

〔作用〕

本発明においては、階段昇降機を使用しないときには、肘掛け部材26、座席部材29および足乗せ部材32を第1図点線の位置に回転させ折畳み、階段昇降機を使用するときには、実線の如く位置させて階段を昇降する。

本発明によれば、階段昇降機を使用しないときには、肘掛け部材26、座席部材29および足乗せ部材32が、昇降機本体23から突出することなく簡単に折畳み、階段のスペースを有効に利用することができる。

また、階段昇降機を使用するときには、足乗せ部材32に体重をかけると、足乗せ部材32は、内側のリンク部材31bの軸33、昇降機本体23の前面および下面から反力を受けるため、強固に足乗せ部材32が固定され、安定した状態で階段を昇降することができる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ説明する。

第1図は本発明の階段昇降機の1実施例を示し、(a)図は側面図、(b)図は正面図である。

階段21に沿ってレール22が設置され、レール22に昇降機本体23が設置されている。昇降機本体23内には図示しない駆動モータ、動力伝達機構が収納され、これにより昇降機本体23はレール22上を移動可能になっている。昇降機本体23の背部には、座席フレーム24が取付けられ、座席フレーム24の上部に背当て部材25が固定されると共に、背当て部材25の下側に肘掛け部材26が軸27を中心として回転自在に設けられている。

また、昇降機本体23の上部には、座席部材29が軸30を中心として回転自在に設けられ、さらに、座席部材29の下側には、リンク部材31a、31bを介して足乗せ部材32が設けられ、足乗せ部材32が軸33、34、35を中心として回転し折畳可能に構成されている。

第 2 図 (a) は上記足乗せ部材 3 2 の斜視図を示し、(b) 図は足乗せ部材 3 2 に体重をかけたときの反力を説明するための図である。

昇降機本体 2 3 の両側面には、外側のリンク部材 3 1 a の一端が軸 3 3 により枢支され、この外側のリンク部材 3 1 a の内方に内側のリンク部材 3 1 b が軸 3 4 により枢支され、内側のリンク部材 3 1 b を下方に回転させたとき、内側のリンク部材 3 1 b が昇降機本体 2 3 の前面に当接するように構成している。また、内側のリンク部材 3 1 b の他端は、足乗せ部材 3 2 の一部が昇降機本体 2 3 の下面と当接可能に、軸 3 5 により枢支されている。

その作用について説明すると、階段昇降機を使用するときには、肘掛け部材 2 6、座席部材 2 9 および足乗せ部材 3 2 を第 1 図実線の如く位置させて階段を昇降する。このとき、足乗せ部材 3 2 に体重をかけると、足乗せ部材 3 2 は、第 2 図 (b) の如く、内側のリンク部材 3 1 b の軸 3 3、昇降機本体 2 3 の前面および下面から反力を受け

るため、強固に足乗せ部材 3 2 が固定され、安定した状態で階段を昇降することができる。

一方、階段昇降機を使用しないときには、肘掛け部材 2 6、座席部材 2 9 および足乗せ部材 3 2 を図示点線の位置に回転させ折畳む。従って、肘掛け部材 2 6、座席部材 2 9 および足乗せ部材 3 2 が、昇降機本体 2 3 から突出することなく、階段のスペースを有効に利用することができる。

次に第 3 図により本発明の他の実施例について説明する。なお、上記実施例と同一の構成については同一番号を付して説明を省略する。

本実施例においては、外側のリンク部材 3 1 a と内側のリンク部材 3 1 b との間にスプリング 3 6 を設けると共に、足乗せ部材 3 2 に把手 3 7 を設けることにより、足乗せ部材 3 2 の折畳を容易にしている。また、座席部材 2 9 の下面と足乗せ部材 3 2 の上面にそれぞれ磁石 3 9 を設け、両者を折畳んだときに磁石 3 9 同士の吸引により、足乗せ部材 3 2 が階段側に転倒しないようにしている。

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく種々の変更が可能である。

例えば、上記実施例においては、肘掛け部材 2 6 および座席部材 2 9 を折畳可能にしているが、肘掛け部材 2 6、座席部材 2 9 が昇降機本体 2 3 から階段側に突出させないことが許されるならば、肘掛け部材 2 6、座席部材 2 9 を固定式にしてもよい。

#### 4. 図面の簡単な説明

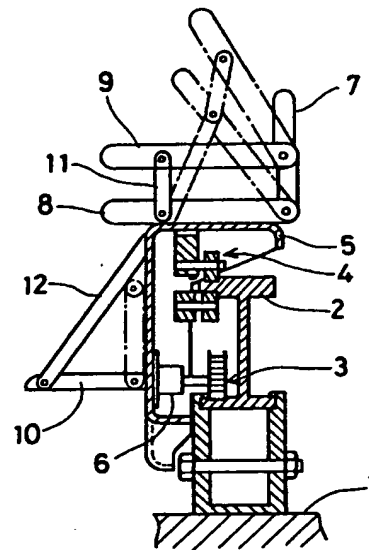
第 1 図は本発明の階段昇降機の 1 実施例を示し、(a) 図は側面図、(b) 図は正面図、第 2 図 (a) は足乗せ部材の斜視図を示し、(b) 図は足乗せ部材に体重をかけたときの反力を説明するための図、第 3 図は本発明の他の実施例を示す側面図、第 4 図は従来の階段昇降機の座席折畳機構を説明するための図である。

2 1 … 階段、2 2 … レール、2 3 … 昇降機本体、2 4 … 座席フレーム、2 5 … 背当て部材、2 6 … 肘掛け部材、2 9 … 座席部材、3 1 a、3 1 b … リンク部材、3 2 … 足乗せ部材、3 3、3 4、3

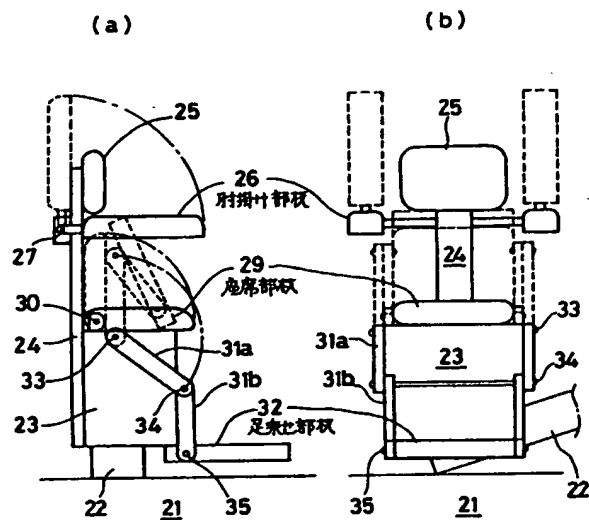
5 … 軸。

出 願 人 アイシン・エイ・グブリュ株式会社  
代理人弁理士 白 井 博 樹 (外 5 名)

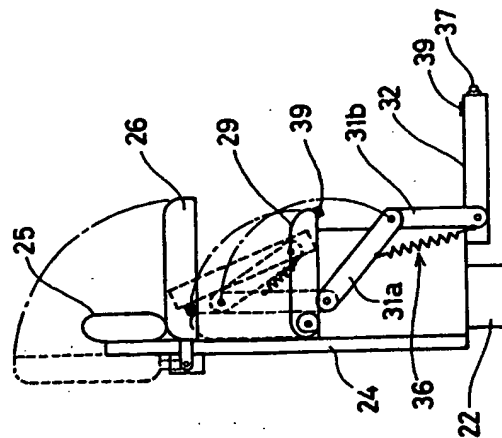
第 4 図



第 1 図



第 3 図



第 2 図

